

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 1 月 15 日 (15.01.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/005607 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: D06M 15/15, 15/263 (74) 代理人: 木下 實三, 外(KINOSHITA, Jitsuzo et al.); 〒167-0051 東京都 杉並区 荻窪五丁目 2 6 番 1 3 号 荻窪 T M ビル 3 階 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/008591
- (22) 国際出願日: 2003 年 7 月 7 日 (07.07.2003) (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-196880 2002 年 7 月 5 日 (05.07.2002) JP (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 出光テクノファイン株式会社 (IDEMITSU TECHNOFINE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒130-0015 東京都 墨田区 横網一丁目 6 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐野 真弘 (SANO, Masahiro) [JP/JP]; 〒299-0205 千葉県 袖ヶ浦市 上泉 1 6 6 0 番地 Chiba (JP). 金光 智行 (KANE-MITSU, Tomoyuki) [JP/JP]; 〒183-0034 東京都 府中市 住吉町 5 丁目 1 3 番地の 1 キューピー株式会社研究所内 Tokyo (JP).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: FIBER PROCESSING AGENT AND FIBER PROCESSED WITH THE FIBER PROCESSING AGENT

(54) 発明の名称: 繊維処理剤およびこの繊維処理剤により処理された繊維

(57) Abstract: A fiber processing agent to be used in processing fiber surface which contains a soluble eggshell membrane and a reactive organic compound having a reactive group. When processed with the fiber processing agent having the above constitution, a fiber can sustain the characteristics of the eggshell membrane even after being used over a long time without losing the eggshell membrane components. Thus, it can continuously achieve a good tolerance and favorable moisture retention, water-absorbing property, moisture-absorbing property, antistatic property and wound-treating property.

(57) 要約: 繊維表面の処理を行う際に用いられる繊維処理剤であって、可溶性卵殻膜と、反応基を有する反応性有機化合物とを含有している。この構成の繊維処理剤により処理を行うと、繊維処理を施した繊維を長期間使用等しても、卵殻膜が取り除かれてしまいことがなく、卵殻膜の有する特性を保つことができるので、耐久性が良く、保湿度、吸水性、吸湿性、制電性、創傷治療性を持続的に発現することができる。

## 明 細 書

繊維処理剤およびこの繊維処理剤により処理された繊維

## 5 技術分野

本発明は、繊維処理剤およびこの繊維処理剤により処理された繊維に関する。

## 背景技術

10 従来、ブラウス、ドレスシャツ、パンツ、スカート、裏地、家具・車両等の座席のシートの表皮材等の繊維を用いた製品が市場に出回っている。

これら繊維製品は、各種用途の違いにより、材料となる繊維に要求される特性が異なっている。これら要求される特性としては、例えば、保湿性、吸水性、吸湿性、制電性等が挙げられる。

15 例えば、ブラウスの場合には、普段から着るものであるため、汗をかいたりすることが多い。そのため、吸湿性等が要求される。この吸湿性を満足するために、繊維は、種々のものが用いられている。この繊維としては、例えば、ナイロン、ポリエステル、アクリル、ポリウレタン等の合成繊維、綿、麻、羊毛等の天然繊維が挙げられ、これらの複合繊維も挙げられる。

20 一方、これら繊維に、特定の繊維処理剤により処理を施すことで、上記の特性を向上させたり、上記の特性の他に特殊な特性を付与したりすることも試みられている。

25 例えば、卵殻膜には上記の特性を向上させる他に、皮膚表面の傷面に貼ると該傷の治癒を早めるという効果、いわゆる創傷治療性があることから、大きな傷面への適用をし易くするために、卵殻膜の粉末を繊維材とともに混合したのち薄く成形してシート材とし、傷の治療に用いることが知られている。

ところで、前述のような創傷治療性を有する繊維材からなるシート材において、創傷治療性をより効果的なものとするために、卵殻膜を可溶性の水溶液として調製し、この水溶液に織布や不織布などのシートを浸漬し、乾燥させてシート材を

製造する方法が提案されている（特開平 7-246234 号公報参照）。

この方法では、使い捨て等の一回限りの使用の場合は、創傷治療性等の特性を当然に発揮するので何ら問題を生じない。

しかしながら、前述した公報記載の技術では、卵殻膜のみを含む水溶液に織布  
5 や不織布などのシートを浸漬し、乾燥させているため、卵殻膜のシート材への定着力が弱い。そのため、例えば、シート材の洗濯等を繰り返し行ったり、長期間にわたって使用したりする場合は、卵殻膜が取り除かれてしまい、耐久性が低下し、保湿性、吸水性、吸湿性、制電性、創傷治療性等の特性を持続できないという問題がある。

10

#### 発明の開示

本発明の目的の一つは、耐久性が良く、保湿性、吸水性、吸湿性、制電性、創傷治療性を持続的に発現することができる繊維処理剤およびこの繊維処理剤により処理された繊維を提供することにある。

15

本発明の繊維処理剤は、繊維表面の処理を行う際に用いられる繊維処理剤であって、可溶性卵殻膜と、反応基を有する反応性有機化合物とを含有することを特徴とする。

本発明において、可溶性卵殻膜とは、鳥卵（代表的には鶏卵）の卵殻膜を、酸・  
20 アルカリ・酸化剤・還元剤などの薬剤処理により水に可溶な形にした卵殻膜をいう。

卵殻膜に用いる鳥卵としては、鶏の卵の他に、アヒル、ウズラ、ダチョウ等の鳥類の卵を用いることができる。

薬剤処理に用いる還元剤としては、代表的には、チオグリコール酸、チオプロ  
25 ピオン酸、2-メルカプトエタノールなどがあげられる。

繊維処理剤を製造する際に用いる可溶性卵殻膜の調製は、まず、可溶性卵殻膜の水溶液を調製し、任意の方法で調製すればよい。代表的な調製法をいくつか例示すると、卵殻膜 1 重量部に、チオグリコール酸（液状の 100% 濃度で 14.

3 mol) やチオプロピオン酸 (同 11. 3 mol)、またはこれらの混合したものの 1 mol / リットル程度以上の濃度の水溶液 10 ~ 32 重量部を加える。

これを 50 ~ 70 °C 程度に加温し、卵殻膜が溶解し終るまで 5 ~ 数十時間保持する。次いで用いた還元剤を除去して水溶液とする。

- 5 具体的には、上記の処理液にアセトンを添加して、可溶性となり溶解している卵殻膜を沈澱させた後、液 (還元剤) を除去し、その後沈澱物をアセトンで 1 ~ 2 回洗浄してから、水を加えて水溶液とする。

また、別の方法としては、卵殻膜が溶解している還元剤液を、酸化を防ぐために塩酸酸性とした後、水に対して透析して還元剤を除去する。

- 10 また、還元剤として 2 - メルカプトエタノールを用いる場合は、還元力を強めるために pH を 9 ~ 10 程度のアルカリ側として、50 ~ 70 °C で 5 ~ 数十時間処理する。この場合は、卵殻膜の完全溶解がし難いので、一定時間で処理を止め、遠心分離して不溶物を除去した後、水で透析するか、アセトンで溶解卵殻膜を沈澱させて採取した後、水に溶解させる等して可溶性卵殻膜の水溶液を調製する。
- 15 さらに、アルカリ分解により可溶性卵殻膜を調製する場合には、卵殻膜 1 重量部に水酸化ナトリウム 1 ~ 数 N (規定) の、水溶液またはアルコール入り水溶液 (アルコール濃度 50 ~ 70 % など) を加え、40 ~ 60 °C で 3 ~ 6 時間処理し、その後、水で中和透析する。

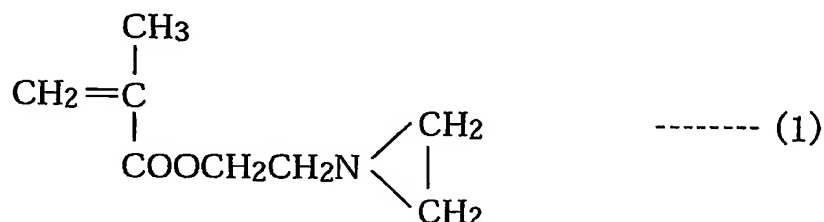
- 20 本発明の繊維処理剤において、前記反応性有機化合物は、(成分 1) 分子中に重合可能なビニル基を有する親水性化合物、(成分 2) 水酸基、カルボキシル基、アミノ基、スルホン酸基、リン酸基を含む単量体、(成分 3) エポキシ基を有する親水性化合物、(成分 4) アジリジン基を有する化合物、のうち 1 つ以上を含むことが好ましい。

- 25 前記 (成分 1) の具体例は、ポリエチレングリコールジアクリレート、ポリエチレングリコールジメタクリレート、ビスフェノール A ポリエチレングリコールジアクリレート、ビスフェノール A ポリエチレングリコールジメタクリレート、ビスフェノール S ポリエチレングリコールジメタクリレート等である。

前記（成分２）の具体例は、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、イタコン酸、アクリルアミド、メタクリルアミド、ビニルスルホン酸、ヒドロキシプロピルメタクリレート等である。

前記（成分３）の具体例は、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル等  
5 である。

前記（成分４）の具体例は、下記化学式（１）の化合物等である。



本発明においては、以上に説明した可溶性卵殻膜の水溶液と、反応性有機化合物とを調製して繊維処理剤とする。

10 可溶性卵殻膜と反応性有機化合物の他に、フィブロイン、セリシン、キトサン等を配合しても良い。これらを配合することで吸湿性の向上の効果が得られる。

このような本発明によれば、反応基を有する反応性有機化合物を含有することにより、繊維処理を施した繊維を長期間使用等しても、卵殻膜が取り除かれてしま  
15 うことがない。従って、卵殻膜の有する特性を保つことができるので、耐久性が良く、保湿性、吸水性、吸湿性、制電性、創傷治療性を持続的に発現することができる繊維処理剤とすることができる。

本発明の繊維処理剤では、該繊維処理剤の全量に対して、前記可溶性卵殻膜は、  
0.1～10質量%含まれ、前記反応性有機化合物は、1～20質量%含まれて  
20 いることが好ましい。より好ましくは、前記可溶性卵殻膜は、0.2～5質量%含まれ、前記反応性有機化合物は、2～10質量%含まれているものとする。

前記可溶性卵殻膜が、0.1質量%未満であり、前記反応性有機化合物が、1質量%未満であると、保湿性等の効果が不十分になる。また、前記可溶性卵殻膜が、10質量%を超え、前記反応性有機化合物が、20質量%を超えると、処理される繊維が固くなる場合がある。

本発明の繊維処理剤は、次のような構成とすることもできる。

本発明の繊維処理剤は、繊維表面の処理を行う際に用いられる繊維処理剤であって、可溶性卵殻膜と、固着性を有する有機化合物とを含有することを特徴とする。

- 5      ここで、可溶性卵殻膜は、先に本発明の繊維処理剤に含有される可溶性卵殻膜として説明した通りであるので、ここでは説明を省略する。

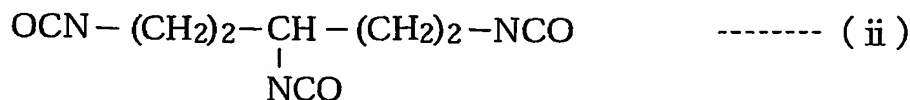
本発明の繊維処理剤では、前記固着性を有する有機化合物として、反応基を有する反応性有機化合物が利用できる。

- 10      このような本発明によれば、繊維処理を施した繊維を長期間使用等しても卵殻膜が取り除かれてしまうことを防ぐことができる。

本発明の繊維処理剤では、前記反応性有機化合物は、（成分１）分子中に重合可能なビニル基を有する親水性化合物、（成分２）水酸基、カルボキシル基、アミノ基、スルホン酸基、リン酸基を含む単量体、（成分３）エポキシ基を有する  
15      親水性化合物、（成分４）アジリジン基を有する化合物、（成分５）イソシアネート基またはその前駆体を有する化合物、の前記（成分１）～（成分５）の少なくともいずれか１つ以上を含むことが好ましい。

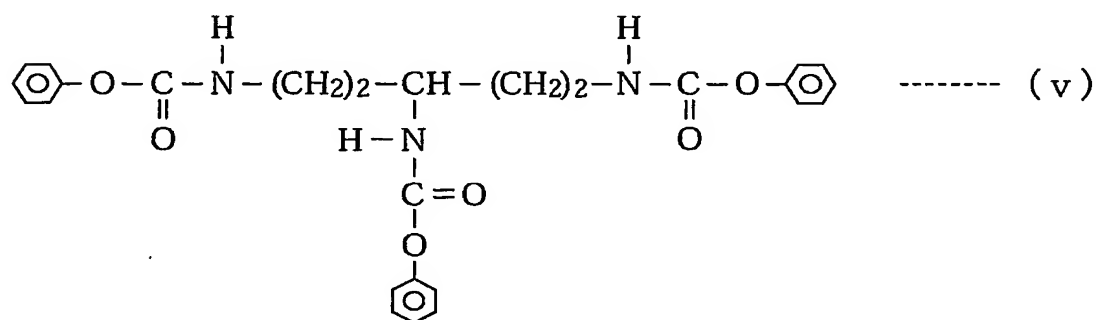
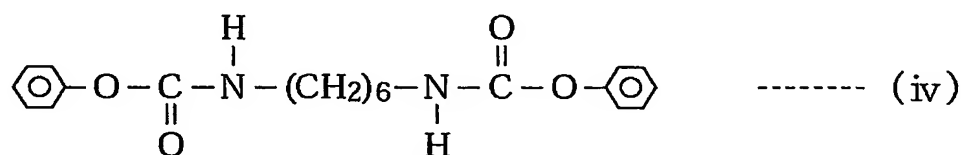
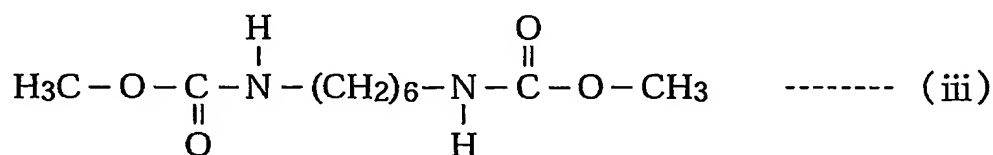
- 前記反応性有機化合物に含まれる（成分１）～（成分４）の具体例としては、先に本発明の繊維処理剤として説明した（成分１）～（成分４）と同じであるの  
20      で、ここでは説明を省略する。

（成分５）のうち、イソシアネート基を有する化合物の具体例としては、化学式（i）および（ii）に示されるヘキサメチレンジイソシアネートおよび１，３，５-トリイソシアネート-*n*-ペンタン等を挙げることができる。



25      （成分５）のうち、イソシアネート基の前駆体を有する化合物の具体例として

は、ヘキサメチレンジイソシアネートの前駆体および 1, 3, 5-トリイソシアネート-*n*-ペンタンの前駆体を挙げることができる。このうち、ヘキサメチレンジイソシアネートの前駆体としては、化学式 (iii) および (iv) に示す 1, 6-ジ(メチルカルバモイル)-*n*-ヘキサン、1, 6-ジ(フェニルカルバモイル)-*n*-ヘキサンが挙げられる。また、1, 3, 5-トリイソシアネート-*n*-ペンタンの前駆体として、化学式 (v) に示す化合物を挙げることができる。



10 本発明の繊維処理剤では、前記固着性を有する有機化合物として、ワックス、シリコーン等の親油性化合物および／またはエーテル、アクリル、ウレタン、アミド、エステル等の基を含む高分子化合物を利用することができる。

固着性を有する有機化合物としては、反応性はないが、それ自体が適度な親油性または親水性を有し、繊維表面に固着する有機化合物であり、繊維、織物用の  
15 柔軟剤、平滑仕上剤、帯電防止剤等に用いられる有機化合物である。具体的には、親油性化合物としては、ワックス、シリコーンのほかに、中性油脂、鉱物油および動物蠟等を挙げることができ、また、高分子化合物としては、ポリエチレングリコール(ジ)アルキレート、多価アルコールエステル、ポリアルキルアミド、ポリアクリレート等を挙げることができる。

20 このような本発明によれば、このような親油性化合物および／または高分子化

合物が繊維表面に固着し、繊維内に浸漬された卵殻膜蛋白質の繊維外への溶出を妨げることができる。このため、反応性有機化合物と同様、繊維処理を施した繊維を長期間使用等しても卵殻膜が取り除かれてしまうことを防ぐことができる。

- 5 本発明の繊維は、前述した本発明の繊維処理剤により処理されたことを特徴とする。

処理される繊維としては、例えば、ナイロン、ポリエステル、アクリル、ポリウレタン等の合成繊維、綿、麻、羊毛等の天然繊維が挙げられ、これらの複合繊維も挙げられる。

- 10 繊維処理剤の処理方法としては、任意の処理方法でよいが、例えば浸漬法、パディング法等を使用できる。浸漬法としては、室温静置法、加熱攪拌法等がある。

パディング法としては、パッドドライ法、パッドスチーム法等がある。このうち、反応性有機化合物の場合は何れの方法を使用してもよい。非反応性化合物の場合はパッドドライ法の使用が好ましい。

- 15 このような本発明によれば、前述の繊維処理剤により処理されていることにより、耐久性が良く、保湿性、吸水性、吸湿性、制電性、創傷治療性を持続的に発現する繊維とすることができる。

#### 発明を実施するための最良の形態

- 20 以下、実施例および比較例を挙げて、本発明をより具体的に説明する。

##### [実施例 1]

- 繊維処理剤を調製するにあたり、まず、可溶性卵殻膜の水溶液の調製を行った。殻つきの鶏卵を割卵して卵液を取り除いた後、得られた卵殻膜付の卵殻を清浄な水中に入れ、人手により、卵殻を除去し、卵殻膜を 1%塩酸水溶液中に 1 時間浸漬して卵殻膜に付着した微小な卵殻を溶解した後、水洗し、自然乾燥させて卵殻膜を得た。
- 25

この卵殻膜 50 g に、5.0 mol / リットルのチオグリコール酸水溶液を 1.5 リットル加えた。卵殻膜を含んだチオグリコール酸水溶液を 60℃で 12 時間



加熱処理して、卵殻膜を溶解させた。

卵殻膜が溶解した水溶液をろ過した後、塩酸酸性の水に対して透析して、チオグリコール酸を除去し、可溶性卵殻膜水溶液とした。

次に、上記で得られた可溶性卵殻膜水溶液と、反応性有機化合物とを配合して

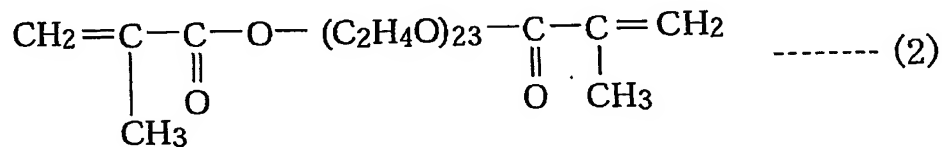
- 5 繊維処理剤を調製した。繊維処理剤の各成分の濃度は、以下の通りである。

可溶性卵殻膜の固形分 5.0 質量%

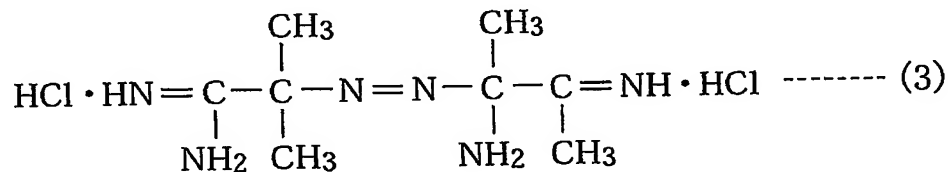
水 89.5 質量%

反応性有機化合物（下記化学式（2）の化合物） 5.0 質量%

反応性有機化合物（下記化学式（3）の化合物） 0.5 質量%



10



こうして得られた繊維処理剤を使用して、ポリエステル100%のタフタ織物（目付120g/m<sup>2</sup>）に含浸させた後、マングルで含浸率70%に絞った。この後、水蒸気熱処理を105℃で10分間行い、引き続き、湯洗（40℃、10分  
15 間）、乾燥及び熱セットを行った。

#### [実施例2]

実施例1と同様にして得られたタフタ織物を家庭用全自動洗濯機で洗い、15分、すすぎ2回を洗濯1回とし、10回洗濯した。

#### [実施例3]

- 20 可溶性卵殻膜水溶液と、固着性を有する有機化合物であるライトシリコーンPS-1000（共栄社化学株式会社製）とを配合し、本発明の第2発明に係る繊維処理剤を調製した。なお、この繊維処理剤の調製に用いられる可溶性卵殻膜水溶液は、実施例1に記載した調製法にて調製した。

可溶性卵殻膜の固形分 10.0 質量%

ライトシリコーンPS-1000 10.0質量%

水 80.0質量%

次に、得られた繊維処理剤をポリエステル100%のタフタ織物（目付120  
g/m<sup>2</sup>）に含浸後、マングルで含浸率70%に絞った。この後、得られたタフ  
5 タ織物を熱風乾燥機内にて150℃で5分間乾燥し、実施例2と同様な方法、す  
なわち、家庭用全自動洗濯機で15分のすすぎ2回を洗濯1回として、10回洗  
濯した。

[比較例1]

実施例1と同様のポリエステル100%のタフタ織物を用いたが、繊維処理剤  
10 等の処理は、行わなかった。

[比較例2]

実施例1とは、繊維処理剤が、可溶性卵殻膜のみ含むものである点異なる。  
繊維処理剤の各成分の濃度は、以下の通りである。

可溶性卵殻膜の固形分 5質量%

15 水 95質量%

その後、実施例2と同様に10回洗濯を行った。

[比較例3]

前述の実施例3と同様の操作で、以下の配合にて調製した繊維処理剤を用いて、  
タフタ織物を調製した。

20 可溶性卵殻膜の固形分 10.0質量%

水 90.0質量%

次に、得られたタフタ織物を実施例3と同様に、10回洗濯した。

[参考例1]

前述の比較例3と同様の操作で、以下の配合にて調製した繊維処理剤を用いて、  
25 タフタ織物を調製した。

ライトシリコーンPS-1000 10.0質量%

水 90.0質量%

次に、得られたタフタ織物を実施例3と同様に、10回洗濯した。

## 〔評価方法 1〕

実施例 1、2 および比較例 1、2 の第 1 発明に係るタフタ織物につき、吸湿性、吸水速度、摩擦帯電圧の測定を行った。また、実施例 3、比較例 3 および参考例 1 の第 2 発明に係るタフタ織物につき、吸水速度、摩擦帯電圧の測定を行った。

- 5    5    なお、前記吸湿性の測定は、加工タフタ織物のサンプルを 23℃、相対湿度 30% 雰囲気中に 12 時間放置して調湿した後、このサンプルを 30℃、相対湿度 80% 雰囲気の下に置き、その重量変化を測定することにより行った。前記吸水性は、J I S   L   1 0 9 6 - A 法に準拠して測定した。前記摩擦帯電圧は、J I S   L   1 0 9 4 - B 法に準拠して測定した。この評価結果を表 1 に示す。

10                      (表 1)

	吸湿性[%]	吸水速度	摩擦帯電圧[V]
実施例 1	2.1	1秒以下	200
実施例 2	2.0	1秒以下	400
比較例 1	0.1	5分以上でも吸水しない	4800
比較例 2	0.2	5分以上でも吸水しない	4500
実施例 3	—	1～5秒	1400
比較例 3	—	5分以上でも吸水しない	4200
参考例 1	—	2～5分	2800

この評価方法 1 の評価結果によれば、実施例 1 の方が、比較例 1 よりも、吸湿性、吸水速度が高く、摩擦帯電圧が小さく、全ての点で優れていることがわかる。

- 15    従って、本発明にかかる繊維処理剤（反応性有機化合物を含有するもの）により処理を行った繊維は、吸水性、吸湿性、制電性について向上することがわかる。

また、実施例 2 と比較例 2 を比較すると、吸湿性、吸水速度が高く、摩擦帯電圧が小さく、全ての点で優れていることがわかる。従って、本発明にかかる繊維処理剤（反応性有機化合物を含有するもの）により処理を行った繊維は、洗濯をしても、効果が持続しているので、耐久性に優れていることがわかる。

- 20    なお、比較例 2 において、洗濯を行っていない初期の状態では、吸湿性は、2.

0%、吸水速度は、1秒以下、摩擦帯電圧は500Vであった。この初期状態と洗濯後との比較から、従来のように、繊維処理剤が、可溶性卵殻膜のみ含むものである場合には、耐久性がないことがわかる。

また、実施例3を比較例3と比べた場合、実施例3は、比較例3よりも、吸水速度が高く、摩擦帯電圧が小さく、全ての点において優れていることがわかる。また、実施例3を参考例1と比べた場合においても、同様のことが伺える。従って、本発明の繊維処理剤（固着性を有する有機化合物を含有するもの）により処理を行った繊維は、吸水性および制電性について向上することがわかる。

[評価方法2]

市販の粘着テープを肌に貼り、剥がした後、アセトン/エーテル液で肌荒れ作成後、実施例、比較例で作成したタフタ織物の布を上腕に、毎日6時間、所定の日数の期間中、固定し、この布を巻いた上腕のコンダクタンスを測定した。この評価結果を表2に示す。

(表2)

		0日	1日	3日	7日	14日	21日
コンダクタンス [ $\mu$ S]	実施例1	1.8	2.3	2.5	7.5	40.0	43.0
	比較例1	2.0	2.1	2.0	3.0	15.0	20.0

この評価方法2の評価結果によれば、実施例1の方が、比較例1よりも、コンダクタンスが大きくなっていることがわかる。このコンダクタンスの値が大きい程、肌の伝導度が上がり、肌荒れした部分の肌が再生していることと、肌の保湿状態が高まっていることを示している。

従って、本発明にかかる繊維処理剤（反応性有機化合物を含有するもの）により処理を行った繊維は、肌荒れした部分の肌が再生しているから、創傷治療性および保湿性が向上していることがわかる。さらに、この評価方法2の試験のように長期間にわたって使用をしても、創傷治療性および保湿性の効果が認められることから、長期間にわたって、各特性を持続することができることがわかる。

#### 産業上の利用可能性

本発明は、繊維の保湿性、吸水性、吸湿性、制電性等の特性を向上させる繊維処理剤、あるいはこれらの特性が向上された繊維および繊維製品として利用できる。

## 請求の範囲

1. 繊維表面の処理を行う際に用いられる繊維処理剤であって、  
可溶性卵殻膜と、反応基を有する反応性有機化合物とを含有することを特徴とする繊維処理剤。
2. 請求項 1 に記載の繊維処理剤において、  
前記反応性有機化合物は、（成分 1）分子中に重合可能なビニル基を有する親水性化合物、（成分 2）水酸基、カルボキシル基、アミノ基、スルホン酸基、リン酸基を含む単量体、（成分 3）エポキシ基を有する親水性化合物、（成分 4）アジリジン基を有する化合物、のうち 1 つ以上を含むことを特徴とする繊維処理剤。
3. 請求項 1 または請求項 2 に記載の繊維処理剤において、  
該繊維処理剤の全量に対して、前記可溶性卵殻膜は、0.1～10 質量%含まれ、  
前記反応性有機化合物は、1～20 質量%含まれていることを特徴とする繊維処理剤。
4. 請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の繊維処理剤により処理されたことを特徴とする繊維。
5. 繊維表面の処理を行う際に用いられる繊維処理剤であって、  
可溶性卵殻膜と、固着性を有する有機化合物とを含有することを特徴とする繊維処理剤。
6. 請求項 5 に記載の繊維処理剤において、  
前記固着性を有する有機化合物は、反応基を有する反応性有機化合物であることを特徴とする繊維処理剤。
7. 請求項 6 に記載の繊維処理剤において、  
前記反応性有機化合物は、（成分 1）分子中に重合可能なビニル基を有する親水性化合物、（成分 2）水酸基、カルボキシル基、アミノ基、スルホン酸基、リン酸基を含む単量体、（成分 3）エポキシ基を有する親水性化合物、（成分 4）

アジリジン基を有する化合物、(成分5) イソシアネート基またはその前駆体を有する化合物、の前記(成分1)～(成分5)の少なくともいずれか1つ以上を含むことを特徴とする繊維処理剤。

8. 請求項5に記載の繊維処理剤において、

- 5 前記固着性を有する有機化合物は、ワックス、シリコーン等の親油性化合物および/またはエーテル、アクリル、ウレタン、アミド、エステル等の基を含む高分子化合物であることを特徴とする繊維処理剤。

9. 請求項5から請求項8のいずれかに記載の繊維処理剤により処理されたことを特徴とする繊維。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP03/08591

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> D06M15/15, D06M15/263

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> D06M15/00-15/72, A61K7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2000-79659 A (Idemitsu Petrochemical Co., Ltd.), 21 March, 2000 (21.03.00), Claim 1; Par. No. [0021] Claim 1; Par. No. [0021] (Family: none)	5, 8 1-4, 6, 7, 9
X A	JP 2002-129482 A (Okamoto Industries, Inc), 09 May, 2002 (09.05.02), Claim 1; Par. No. [0025] Claim 1; Par. No. [0025] (Family: none)	5, 8 1-4, 6, 7, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed  
 "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
07 October, 2003 (07.10.03).

Date of mailing of the international search report  
28 October, 2003 (28.10.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/08591

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 8-258235 A (Yamato Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha), 08 October, 1996 (08.10.96), Claim 1; Par. No. [0022] Claim 1; Par. No. [0022] (Family: none)	5,8 1-4,6,7,9
X A	JP 4-311767 A (Teijin Ltd.), 04 November, 1992 (04.11.92), Claim 1 Claim 1 (Family: none)	5,8 1-4,6,7,9
Y	JP 63-309273 A (Q.P. Corp.), 16 December, 1988 (16.12.88), Claim 1 (Family: none)	1-9
Y	JP 9-176998 A (Ishihara Chemical Co., Ltd.), 08 July, 1997 (08.07.97), Claim 1 (Family: none)	1-9
Y	JP 2001-172870 A (Toray Industries, Inc.), 26 June, 2001 (26.06.01), Claim 1 (Family: none)	1-7,9
Y	JP 10-219568 A (Kobayashi Pharmaceutical Co., Ltd.), 18 August, 1998 (18.08.98), Claim 2; Par. No. [0041] (Family: none)	5,8
Y	EP 939160 A1 (Idemitsu Petrochemical Co., Ltd.), 01 September, 1999 (01.09.99), Claim 3; Par. No. [0043] & WO 97/40227 A1 Claim 3; page 7, lines 21 to 24	1-9
Y	JP 7-300770 A (Komatsu Seiren Co., Ltd.), 14 November, 1995 (14.11.95), Claim 4 (Family: none)	1-9
Y	JP 6-158545 A (Kanebo, Ltd.), 07 June, 1994 (07.06.94), Claim 2 (Family: none)	1-9
A	JP 10-72313 A (Q.P. Corp.), 17 March, 1998 (17.03.98), Claim 1; Par. No. [0005] (Family: none)	1-9

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. D06M15/15, D06M15/263

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. D06M15/00~15/72, A61K7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 2000-79659 A (出光石油化学株式会社) 2000.03.21 (ファミリーなし) 請求項1、【0021】 請求項1、【0021】	5, 8 1-4, 6, 7, 9
X A	JP 2002-129482 A (オカモト株式会社) 2002.05.09 (ファミリーなし) 請求項1、【0025】 請求項1、【0025】	5, 8 1-4, 6, 7, 9

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.10.03

国際調査報告の発送日

28.10.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

細井 龍史

4S

3233

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 8-258235 A (ヤマト化学工業株式会社) 1996. 10. 08 (ファミリーなし) 請求項1、【0022】 請求項1、【0022】	5, 8 1-4, 6, 7, 9
X A	JP 4-311767 A (帝人株式会社) 1992. 11. 04 (ファミリーなし) 請求項1 請求項1	5, 8 1-4, 6, 7, 9
Y	JP 63-309273 A (キューピー株式会社) 1988. 12. 16 (ファミリーなし) 請求項1	1-9
Y	JP 9-176998 A (石原薬品株式会社) 1997. 07. 08 (ファミリーなし) 請求項1	1-9
Y	JP 2001-172870 A (東レ株式会社) 2001. 06. 26 (ファミリーなし) 請求項1	1-7, 9
Y	JP 10-219568 A (小林製薬株式会社) 1998. 08. 18 (ファミリーなし) 請求項2、【0041】	5, 8
Y	EP 939160 A1 (出光石油化学株式会社) 1999. 09. 01 請求項3、【0043】 & WO 97/40227 A1 請求項3、第7頁第21行～ 第24行	1-9
Y	JP 7-300770 A (小松精練株式会社) 1995. 11. 14 (ファミリーなし) 請求項4	1-9
Y	JP 6-158545 A (鐘紡株式会社) 1994. 06. 07 (ファミリーなし) 請求項2	1-9
A	JP 10-72313 A (キューピー株式会社) 1998. 03. 17 (ファミリーなし) 請求項1、【0005】	1-9